

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-185048

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月14日

(51) IntCl.⁶

識別記号

F I

F 1 6 L 33/00

F 1 6 L 33/00

A

33/28

B 2 9 D 23/00

B 2 9 D 23/00

// B 2 9 K 9:00

75:00

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平8-347841

(22) 出願日

平成8年(1996)12月26日

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 戸畑 義廣

神奈川県横浜市戸塚区舞岡町3596-1

ネオコーポ113

(72) 発明者 加藤 信吾

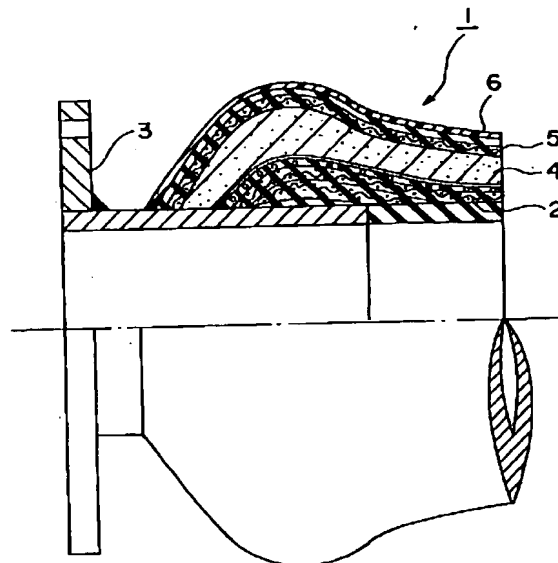
東京都大田区上池台2-19-3

(54) 【発明の名称】 浮揚性ホース及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 第1カバー層の表面のプライマー処理や酸処理などを行うことなく、しかも接着剤を用いることなく、第1カバー層と第2カバー層の材料構成を適宜に選定し、更には第1カバー層の表面状態を改質することによって、第1カバー層と第2カバー層との接着力を充分維持することができると共に、安全衛生上の影響を回避して効率よく製造することができて、品質の向上をも図ることが可能である浮揚性ホース及びその製造方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 浮揚性ホース1は、ニップル、接続用フランジ3と、ゴム中に補強層を埋設した本体の外周面に独立気泡を有するスポンジ層4を設け、更にこのスポンジ層の外周面に繊維体を埋設した加硫ゴムからなる第1カバー層5を設け、前記第1カバー層5の外周面に、液状ウレタンゴムを塗布、硬化させてなる第2カバー層6を設けたものと、を一体的に形成してなる浮揚性ホースにおいて、前記第1カバー層5の加硫ゴムの極性値が、溶解度パラメーター δ として9.5~10.5(cal/cm³)^{1/2}である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ニツアル、接続用ラソジと、

コア中に補強層を埋設した本体の外周面に独立気泡を有するスポンジ層を設け、更にこのスポンジ層の外周面に繊維体を埋設した加硫コアからなる第1カバール層を設け、前記第1カバール層の外周面に、液状ウレタンコアを塗布、硬化させてなる第2カバール層を設けたものと、を一体的に形成してなる浮揚性ホースにおいて、

前記第1カバール層の加硫コアの極性値が、溶解度パラメーター δ として9.5～10.5(cal/cm³)^{1/2}であること

10

とを特徴とする浮揚性ホース。

【請求項2】 前記第1カバール層の加硫コアが、アクリ

ロニトリルの含有量が25～45重量%のジエン系ポリマーからなるコア成分であることを特徴とする請求項1

に記載の浮揚性ホース。

【請求項3】 前記ジエン系ポリマーからなるコア成分

がアクリロニトリル-メタジエンコアであるか、又は、アクリロニトリル-メタジエンコアに天然ゴム、イソプレンコア、スチレン-ブタジエンコア、メタジエンコア、イソブチレン-イソプレン、クロロプレンよりなる群から選択される、少なくとも1種のジエン系ポリマーからなるコア成分をブレンドしてなることを特徴とする請求項2に記載の浮揚性ホース。

【請求項4】 前記第2カバール層の液状ウレタンコアがエーテル系液状ウレタンコアであることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の浮揚性ホース。

【請求項5】 前記第1カバール層の加硫コアを加硫成形

する際に、第1カバール層の加硫コアの外表面に、少なくとも片面に凹凸を形成して且つ第1カバール層の加硫コアとの剥離が容易なシートを巻回し加硫し、その後前記第2カバール層を設ける直前に前記シートを剥離除去し、その剥離面に前記液状ウレタンコアを塗布、硬化させてなることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の浮揚性ホース。

【請求項6】 ニツアル、接続用ラソジと一体に形成

したホース本体の外周面に独立気泡を有するスポンジを巻回し、その外周に、繊維体を埋設した極性値が溶解度パラメーター δ として9.5～10.5(cal/cm³)^{1/2}である加硫コアの第1カバール層を被覆して、更に前記第1カバール層の外表面に、少なくとも片面に凹凸を形成して且つ第1カバール層の加硫コアとの剥離が容易なシートを、巻回し加硫した後、直前に前記シートを剥離除去し、その後エーテル系液状ウレタンコアをその剥離面に塗布、硬化させてなる第2カバール層を形成することを特徴とする浮揚性ホースの製造方法。

【請求項7】 前記第1カバール層の加硫コアが、アクリ

ロニトリルの含有量が25～45重量%のジエン系ポリマーからなるコア成分であることを特徴とする請求項6に記載の浮揚性ホースの製造方法。

【請求項8】 前記ジエン系ポリマーからなるコア成分

50

【0005】

がアクリロニトリル-メタジエンコアであるか、又は、アクリロニトリル-メタジエンコア、メタジエンコア、イソブチレン-イソプレン、クロロプレンよりなる群から選択される、少なくとも1種のジエン系ポリマーからなるコア成分をブレンドしてなることを特徴とする請求項6又は7に記載の浮揚性ホースの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、浮揚性ホース及びその製造方法に係り、更に詳しくは原油等の荷役物を船舶から輸送する際に使用する荷役ホース等の浮揚性ホース及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の原油等の荷役物を船舶から輸送する際に使用するホース等の浮揚性ホースは、コア、ワイヤー、繊維を埋設したホース本体外周に、内部にポリウレタンコアを充填させ、外殻を硬質材で被覆したフロートを貫通させてホースを海上に浮遊させていた。しかしながら、こうしたフロートは使用現地で組み立てなければならず手間を取るために、ホース本体の外周にコア又は合成樹脂のスポンジを巻回し、更にその外周にコアのカバーを施した浮力材一体型ホースが開発されてきた。

【0003】 しかし現在までの浮力材一体型ホースではカバールとして天然ゴム、スチレン-ブタジエン系、クロロプレン系等の一般的なコアを使用している。このために、海上で浮揚性ホースとして使用中にタンカーがホースに接触したり、ホース同士が接触した場合等にホース外皮が傷つき易く、とりわけ、タンカーの二ホールドと直接接続される最先端のホースについては半年～1年程度の寿命しか期待できなかった。

【0004】 係る従来の問題を解決するため、浮力材（スポンジ）外周の第1カバール層（加硫コア層）を外周などから保護するために、耐摩耗性、耐候性の高いウレタンコアを第2カバール層として被覆することによりホースの寿命を長くすることが可能である。この場合においては、上記コア組成物であるオイル、ワックス、老化防止剤などが上記のカバール層の表面にブリードしてしまい、第2カバール層の安定した被覆を阻害していた。そこで、第1カバール層と第2カバール層との強固な接着状態を設けるために、例えば、擬ハロゲン化合物、N、N-ジクロロ-P-トリフェニルホルソニウムイオンはトリクロイソシアヌール酸をアセトンやメチレンクロライド等の有機溶剤に溶解させて、これらの溶液を第1カバール層の加硫コア表面に塗布して、化学的に変質させ、コア表面自体を接着に対して活性化すること、この第1カバール層にエーテル系液状ウレタンコアの第2カバール層を化学的結合で接着させていた。

1カバ一層の加硫エムを加硫成形する際に、第1カバ一層の加硫エムの外表面に、少なくとも凹凸を形成して且つ第1カバ一層の加硫エムとの剥離が容易なシートを巻回し加硫し、その後前記第2カバ一層を設ける直前に前記シートを剥離除去し、その剥離面に前記液状エラストマーを塗布、硬化させてなることを特徴とするものである。

【0012】請求項6に記載の浮揚性ホースの製造方法は、ニツアル、接続用フラスジと一体に形成したホース本体の外周面に独立気泡を有するスポンジを巻回し、その外周に、繊維体を埋設した極性値が溶解度/バスター

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような有機溶媒からなる溶液によるフライマー処理（又は酸処理）を、巨大なホース本体に被覆された第1カバ一層の表面全体に施すことは工業的に見て、使用済み溶剤の作業環境への悪影響（炭化水素の公害や人身に対する安全衛生上の影響等）、又は溶剤回収のための高コスト、更にはフライマー処理中の塗布作業のバツキや経時変化による接着品質の低下を招き、製品品質の大きなバツキ要因ともなり、信頼性に欠ける接着方法であった。

【0006】本発明は、このような従来の問題点に着目してなされたものでありその目的とするところは、第1カバ一層の表面のフライマー処理や酸処理などを行うことなく、しかも接着剤を用いることなしに、第1カバ一層と第2カバ一層の材料構成を適宜に選定し、更には第1カバ一層と第2カバ一層との接着力を充分維持することができると共に、安全衛生上の影響を回避して効率よく製造することができ、品質の向上をも図ることが可能である。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達

成するために下記構成とした。即ち、請求項1に記載

の浮揚性ホースは、ニツアル、接続用フラスジと、エム中に補強層を埋設した本体の外周面に独立気泡を有するスポンジ層を設け、更にこのスポンジ層の外周面に繊維体を埋設した加硫エムからなる第1カバ一層を設け、前記第1カバ一層の外周面に、液状エラストマーを塗布、硬化させてなる第2カバ一層を設けたものと、を一体的に形成してなる浮揚性ホースにおいて、前記第1カバ一層の加硫エムの極性値が、溶解度/バスター δ として

9.5～10.5(cal/cm³)^{1/2}であることを特徴とする

ものである。

【0008】また、請求項2に記載の浮揚性ホースは、

前記第1カバ一層の加硫エムが、フクリニコトリルの含

有量が2.5～4.5重量%のエエソ系ポリマーからなるエム成分であることを特徴とするものである。

【0009】更に、請求項3に記載の浮揚性ホースは、

前記エエソ系ポリマーからなるエム成分がフクリニコトリル-フタジエノエムであるか、又は、フクリニコトリル-フタジエノエム、天然エム、イソプレノエム、スチレン-フタジエノエム、フタジエノエム、イソフタジエノエム、クロロプレノよりなる群から選択され、少なくとも1種のエエソ系ポリマーからなるエム成分をフトレットしてなることを特徴とする。

【0010】請求項4に記載の浮揚性ホースは、前記第2カバ一層の液状エラストマーがエーテル系液状エラストマーであることを特徴とするものである。

【0011】請求項5に記載の浮揚性ホースは、前記第

50 接着効果を得るためには、溶媒/溶質、接着剤/被着剤1/2の理論によれば、良好な相溶性をもたらし溶解やバスター（SP値 SP δ :単位 [cal/cm³）【0016】一般に、溶解や接着現象等における溶解度より複数層で構成される。

等のように相互に作用し合う物質としての夫々の極性を示すS P値 (Solubility Parameter) をてき得るかぎり一致させることで達成せられるが、後述のごとく前記のフクリロニトリル-アタジエン系からなる第1カバ-層5に、ウレタンである第2カバ-層6を最適に接着被覆するためには、フクリロニトリル-アタジエン系からのS P値をウレタンのS P値 ($\delta = 10$ 、0) に適合させる必要がある。一方フクリロニトリル-アタジエン系からのS P値はAN (フクリロニトリル) の含有量に比例することが知られており、上記ジェン系

フタジエソ系 γ のSP値はAN（アクリロニトリル）の含有量に比例することが知られており、上記ジエソ系 10

の含有量に比例することが知られており、上記ジエン系 10
 フタのAN含有量が20〜50重量%、好ましくは26
 〜41重量%であるブクリロニトリル-ブタジエン系フ
 タとすれば好適であり、この場合、ブクリロニトリル
 ブタジエン系フタのSP値は8=9.5〜10.6とす
 ることができる。当然のことではあるが、SP値が8=
 9.5〜10.6であれば、ブクリロニトリル-ブタジ
 エン系フタに限定されるものではない。

【0017】前記第1カバ一層5の搬覆方法としては、

スボシジ4の外周にゴム系の接着剤、例えばカバート同

買込ムをトルエンで溶かした如き溶液を塗布した後、

△シート、繊維シート、ゴムシートの順に圧着しながら

積層するのが好ましい。積層が完了したら、第1カバー

層5の表面を清浄化するとともに、凹凸を形成するため

に、第1カバー層側に凹凸を設けた加硫ゴムとの剥離が

容易なシート、例えばキャンパス状の帆布（以下、易剥

離性シートという)を第1カバ一層の外周全面に巻回

し、その後蒸気層中で加硫する。このような易剥離性シ

→トとしては、タツタオツクス(オツクスノード)

糠り等、胚米に諸穀本糠米、糠米に片穀本糠米を使用し

た密度の緻密な平織物が好適であり、このような平織物 30

で表面を被覆して加硫された第1カバ一層の加硫コム

は、加硫後、この易剥離性シート（図示せず）を第1カ

パ一層5から引き割がしつ巻き戻すと、この織物の有

する表面凹凸が打刻転写されることに、且つその組成

物であるオイル、ワックス、老化防止剤などが加硫イム

の表面にフリードすることなく、清浄で接着に好適な第

1カバ一層5の外表面が得られる。

【0018】次に、このようにして成形した第1カバ-

図5の外周面に透孔カシタコイルを塗布注射して、透孔

ワレタノコ人が流動性を生じ、また本体を回転させて、種 40

[illegible]

【10018】前記の發明の事情圖を引用可能と述べて

【0019】前記「この北の奥庭に、何れ可能な程に、

[illegible]

三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百。

ノルネのシラノ、倒置（めいざ）といふ。更に詳細に兄のつゝ

[illegible]

とからなり、必要に應じ、ガフ二、添加剤（先加防止

剂、增量剂、可塑剂、无安定剂)等经配合してよい。

【0020】ナシタナミの主成分は、ナシタ

50 ールと米リノシマネートとからなる。この發明に使は

第2カバ一層部分を裁断して評価サンプルを採取した。

2 接着力試験

(1) オリジナル(初期)接着力の評価は、JIS K 6301-7項に準拠して測定した。

(2) 耐水接着力の評価は、70℃のウキターバス中に1ヶ月浸漬した後、JIS K 6301-7項に準拠して測定した。

3 測定結果

(1) 溶解度バスター

表1に示す通りである。

(2) 接着力

表1に示す通りである。

【実施例2】エム素原料をアクリロニトリル-アタジエ

ンゴム(アクリロニトリル含有量35%、商品名 N2 30S 日本合成ゴム(株)製)とした以外は、その他

の条件は実施例1に準ずる。

【実施例3】エム素原料をアクリロニトリル-アタジエ

ンゴム(アクリロニトリル含有量41%、商品名 N2 20S 日本合成ゴム(株)製)とした以外は、その他

の条件は実施例1に準ずる。

【実施例4】エム素原料をアクリロニトリル-アタジエ

ンゴム(アクリロニトリル含有量41%、商品名 N2 20S 日本合成ゴム(株)製)にスチレン-アタジエ

ンゴスをブレンドした以外は、その他の条件は実施例1

に準ずる。

【実施例5】エム素原料をアクリロニトリル-アタジエ

ンゴム(アクリロニトリル含有量41%、商品名 N2 20S 日本合成ゴム(株)製)に天然ゴムをブレンド

した以外は、その他の条件は実施例1に準ずる。

【比較例1】エム素原料をアクリロニトリル-アタジエ

ンゴム(アクリロニトリル含有量20%、商品名 N2 50S 日本合成ゴム(株)製)とした以外は、その他

の条件は実施例1に準ずる。

【比較例2】エム素原料をアクリロニトリル-アタジエ

ンゴム(アクリロニトリル含有量48%、商品名 N2 15SL 日本合成ゴム(株)製)とした以外は、その他

の条件は実施例1に準ずる。

【比較例3】エム素原料を天然ゴムとした以外は、その

他の条件は実施例1に準ずる。

【比較例4】エム素原料をスチレン-アタジエンゴムと

した以外は、その他の条件は実施例1に準ずる。

【比較例5】エム素原料をクロロブレンゴムとした以外

は、その他の条件は実施例1に準ずる。

【0031】上記実施例及び比較例の配合処方、溶解度

バスターSP値、接着性についてそれらの結果を表1に示す。これらの結果から明らかなように、いずれの

実施例も比較例に比し、優れた接着力を得た。

【0032】

【表1】

法は、ホース芯体を回転させながら、液状ウレタンゴム

を供給し、スクリューバー、フクターナイフ等で平滑なら

しめる方法の他、スプレーコーティング、コテ塗等の方

法もある。そしてウレタンゴムの厚みを少なくとも3

mm以上に仕上げる。回転数は製品径にもよるが、80

0φ〜1200φでは、1分間に8〜15回転が好まし

い。また、スクリューバーには、JIS硬さ70〜110

のゴム板、硬質塩化ビニル、ポリエチレン、フッ素樹

脂、ポリスチレン、ABS樹脂等の樹脂板、及びスチ

レン、銅、アルミ、鉄等の薄い金属板が使用できる。

【0027】回転成形の場合、液状ウレタンゴムの塗布

後、反応が進み、液状ウレタンゴムの粘度が上昇する。

一般的に、粘度が1万sp、好ましくは10万sp以上

になると流動性を失い、回転を止めても液状ウレタン

ゴムのたれ現象がなくなる。液状ウレタンゴムのたれ現象

がなくなる時点で回転を止め、これにより液状ウレタン

ゴムの流れ落ちや、仕上がり表面凹凸がなく均一な層が

得られる。なお、第1カバ一層の厚みは4〜15mm、

第2カバ一層の厚みは2〜6mmとしておくことで適正な寿

命が期待できる。

【0028】

【発明の効果】本発明は、以上のような構成としたの

で、第1カバ一層の表面のフライマー処理や酸処理など

を行うことなく、しかも接着剤を用いることなしに、第

1カバ一層と第2カバ一層との接着力を充分維持

することができると共に、安全衛生上の影響を回避して

効率よく製造することができ、品質の向上をも図ること

が可能となる。

【0029】

【実施例】次の実施例によって本発明を更に詳細に説明

する。

【0030】【実施例1】

1 試料調製

(1) エム素原料100重量部当りのゴム配合組成を表

1の如くとし、エム素原料にアクリロニトリル-アタジ

エンゴム(アクリロニトリル含有量26%、商品名

N240S 日本合成ゴム(株)製)として、バンバリ

ーにより混練し、未加硫ゴム組成物を得る。次に、浮揚

式ホースと同構造のモデルホースを上記ゴム組成物を

用いて第1カバ一層を形成した後、140℃、180分

間に加硫した。更に、上記の第1カバ一層に液状ウレタ

ンゴム原料として、PTMG-TD1系アブポリマー

(商品名 コロネート4090 日本ポリウレタン工業

(株)製)を選択し、上記ホースを回転しながら第1カ

バ一層に、上記液状ウレタンゴム原料を塗布、被覆して

第2カバ一層を形成した。

(2) 次に、上記のように形成された第1カバ一層及び

成分	配合処方 (P H R)		比較例	実施例	実施例	実施例	実施例	実施例	比較例	比較例	比較例	比較例	比較例
	1	1	2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	
成	N250S (AN濃20)	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	N240S (AN濃26)	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	N230S (AN濃35)	-	-	100	-	-	-	100	-	-	-	-	-
	N220S (AN濃41)	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	N215SL (AN濃46)	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-
	天然ゴム	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-
	SBR1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CR # 447	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SRF # 447	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	炭酸カルシウム	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	24777 酸	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	ZnO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	可塑性DOP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ワックスoil	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
促進剤CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
447	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.5	1.0	
	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
AN含有量 (重量%)	20	26	35	41	29	29	35	41	46	0	0	0	
	無し	無し	無し	無し	無し	無し	有り	有り	無し	無し	無し	無し	
易剥離性シート	無し	無し	無し	無し	無し	無し	有り	有り	無し	無し	無し	無し	
S P 値 *	8.8	9.5	9.9	10.6	9.7	9.7	9.9	10.6	11.0	8.1	8.4	8.7	
接着性 (kg/2.5cm) ワックス 接着力 耐水接着力 (70℃×14 月)	2	12	12	14	12	12	15	16	4	3	2	3	
	1	10	11	12	11	11	15	15	2	1	2	2	

* S P 値・・・泡解度パラメーター 5 単位: [(cal/cm²)^{1/2}]

【0033】次に、易剥離性シートの効果につき検討し
【0034】【実施例6】
1 試料調製
(1) ゴム粗原料100重量部当りのゴム配合組成を表
1の如くとし、ゴム系原料にアクリロニトリル-アクリ
エニウム (アクリロニトリル含有量35%、商品名 N
230S 日本合成ゴム (株) 製) として、バネバー
により混練し、未加硫ゴム組成物を得る。次に、浮揚式
ホースと同一構造のモデルホースを上記ゴム組成物を用
いて第1カバー層を形成した後、下記の易剥離性シート
を第1カバー層の外周に巻回して、140℃、180分
間で加硫した。
[易剥離性シート] PET製帆布 [250D/1 (20
3本/5cm) × 250D/2 (122本/5cm)]
(商品名 タツタ・オックス 帝人商事 (株) * 50
として測定した。
に1ヶ月浸漬した後、JIS K6301-7項に準拠
(2) 耐水接着力の評価は、70℃のウオーターバス中
6301-7項に準拠して測定した。
(1) オリジナル (初期) 接着力の評価は、JIS K
2 接着力試験
(2) 次に、上記のように形成された第1カバー層及び
第2カバー層部分を裁断して評価サンプルを採取した。
層を形成した。
上記液状ウレタンゴム原料を塗布、被覆して第2カバー
後に上記ホースを回転しながら第1カバー層の剥離面
トを第1カバー層から巻き戻しながら剥離させ、剥離直
リウレタン工業 (株) 製) を選択し、上記易剥離性シー
系アプレホリマー (商品名 コロネート4090 日本ボ
更に、液状ウレタンゴム原料として、PTMG-TDI

実施例6、7も実施例2、3に比し、優れた接着力を得た。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る浮揚性ホースの要部拡大断面図である。

【符号の説明】

1 浮揚性ホース
2 ホース本体

3 接続用フランチ

4 スポンジ

5 第1カバー層

6 第2カバー層

3 測定結果

(1) 溶解度/ラメーター

表1に示す通りである。

(2) 接着力

表1に示す通りである。

【実施例7】エム素原料にアクリロニトリル-アタジエ

ンゴム (アクリロニトリル含有量41%、商品名 N2

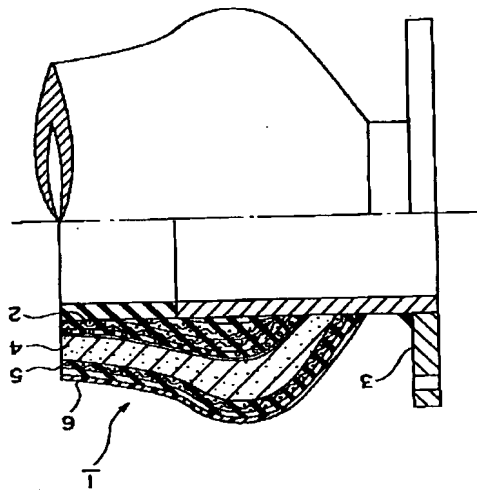
20S 日本合成ゴム (株) 製) とした以外は、その他

の条件は実施例6に準ずる。

【0035】上記実施例及び比較例の配合処方、溶解度

パラメーターSP値、接着性についてそれらの結果を表

1に示す。これらの結果から明らかなように、いずれの



【図1】